

トピックス

唾液腺の漿液性細胞と粘液性細胞

奥羽大学歯学部口腔解剖学第Ⅱ講座 安部仁晴

唾液腺の構造は組織学的に導管系と終末部（腺房）に分けることができる。唾液産生の主体をなすのが終末部であり、終末部は腺細胞と筋上皮細胞から構成され、この腺細胞には漿液性細胞と粘液性細胞の二種類がある。漿液性細胞の特徴は、円形の核を細胞のやや基底側にもち、細胞質は暗調に観察される。詳しくみると、核上部に発達したゴルジ装置をもち、核周囲から基底側にかけて粗面小胞体がよく発達しているために、塩基性染料によく染まり、したがって光学顕微鏡下では細胞質が暗調に見える。また、細胞間分泌細管が多く形成され、接着装置が発達し、細胞膜ヒダの陥入が多いことなどが挙げられる。これに対して、粘液性細胞の特徴は、扁平形の核が基底側にあり、細胞質は明調に観察される。細胞の大部分を分泌顆粒が占め、細胞質は基底側にわずかに存在するのみである。また細胞間分泌細管をもたず、細胞間にヒダをつくることがない。従来、両腺細胞の違いには以上のようなことが挙げられていた。しかし、粘液性細胞の特徴として考えられていた上述の事柄は、一般的化学固定を施した際に分泌顆粒が水分を吸収、膨潤化したために、核を含む細胞質が基底側に圧迫された結果生じた像であり、言い換えれば人工的に歪められた姿なのである。では実際に生体内の粘液性細胞の形態はどのようなものなのか。液体窒素や液体ヘリウムを使用した急速凍結置換法により観察してみると、粘液性細胞は円形の核を細胞のやや基底側にもち、核上部に漿液性細胞よりも発達したゴルジ装置が存在し、核下部の細胞質に発達した粗面小胞体も観察される。したがって、形態的には漿液性細胞に非常に酷似している。その差異といえば、分泌顆粒を除くと、細胞間分泌細管と細胞膜のヒダの有無だけである。これと同様に、混合腺房における漿液性半月（ジアヌッチ半月）も、急速凍結置換法により観察すると、粘液性細胞と漿液性細胞が共通の管腔を囲んで単層に配列する像、漿液性細胞

が粘液性細胞の間に混在する様子などが確認される。漿液性半月もまた通常の化学固定を施した際に、膨潤化した粘液性細胞が漿液性細胞を押しつぶした結果生じたとも考えられている。

腺細胞の分泌顆粒の性状は多様であり、唾液腺の種類や動物種あるいは性差によってさまざまな形態学的、生化学的特徴がある。古くから水分に富み、消化酵素を含む糖タンパクを分泌する腺細胞を漿液性細胞、粘調な酸性ムコ多糖類を分泌する腺細胞を粘液性細胞と称してきた。しかし、電子顕微鏡や組織化学の手法の発展から、腺細胞を漿液性、粘液性と二種類に分類することは困難となり、現在は腺細胞を3型もしくは4型に分類している。分類の基準として、分泌顆粒の電子密度や形態的特徴、組織化学的反応性などが提唱されてはいるものの今だ統一はなされていない。しかし、漿液性細胞と粘液性細胞のほかに、漿粘液性細胞という名称も一般化しつつある。漿粘液性細胞とは、漿液性細胞の形態的特性をもちながら、粘液の染色に反応する腺細胞であり、分泌顆粒に消化酵素を含む糖タンパクのほかに酸性ムコ多糖類を含む、漿液性細胞と粘液性細胞の中間型である。この漿粘液性細胞はラットやマウスの顎下腺終末部に多く分布する。最近の研究から糖タンパクを産生、分泌する細胞は、多くの場合、程度の差はあれ酸性ムコ多糖類も合成、分泌することが明らかになり、純漿液性細胞はほとんどなく、純粘液性細胞以外の多くは漿粘液性細胞に分類されるという報告がなされている。これまで純漿液腺の代表格に挙げられていたヒト耳下腺においても例外ではない。

このように電子顕微鏡や組織化学の手法の進歩によって、唾液腺終末部の腺細胞が従来とは異なる形態を呈していることや、単純に粘液性と漿液性だけで分類することは困難であることが明らかとなった。今後、教科書の記載が大きく変わるかもしれない。